43e Année. — Tome LXXXV N° 2216 Paris, 17 Décembre 1936

REVUE DE VITICULTURE

TROISIEME CONTRIBUTION A L'ETUDE DU COURT-NOUE DE LA VIGNE

Poursuivant, sur les caractéristiques physiologiques des plantes court-nouées, des investigations qui ont déjà reçu quelques développements envisageant plus spécialement le métabolisme des composés tanniques dans les plantes malades, nous avons, par la mise en œuvre du même matériel, procédé à des recherches sommaires portant sur la teneur des organes en glucides à des stades comparables de leur évolution (Bibliographie, 1 et 2).

Technique. — Les analyses ont porté sur des feuilles et « in fine » sur des sarments à l'état de repos du cépage Aramon (noir). Les feuilles, choisies de même orientation et de même âge (opposées à la première grappe depuis la base, ce qui correspond au 4e ou 5e nœud), sont prélevées à 18 heures en été ou à l'heure correspondante relativement à la durée du jour en automne ou au printemps. Dans le plus court délai, elles sont divisées en deux parties égales et dépouillées de leur nervure médiane. Les deux moitiés sont pesées.

La première est pesée et introduite dans une étuve à 100° jusqu'à poids constant pour déterminer la teneur en matière sèche.

La seconde, divisée, est immergée dans l'eau à 100° de manière à ce qu'elle baigne largement, puis soumise à une courte ébullition. L'eau est recueillie par décantation. Il est procédé à 4 épuisements successifs (S). Le résidu solide est repris par une solution d'acide chlorhydrique à 3 pour cent, porté à l'autoclave à 120° pendant 30 minutes et épuisé à son tour (H).

Les liquides de décantation, après neutralisation et défécation sont titrés par la méthode de M. Gabriel Bertrand de dosage du glucose, qui est classique.

Remarque. — Il est bien évident qu'il ne peut être attendu, d'une technique aussi sommaire, aucune indication ferme sur la nature exacte des glucides passant en solution et mesurés en glucose au titrage. Il nous a paru hasardeux et d'ailleurs inutile à notre fin de nous risquer à traduire cette mesure, lorsqu'il y a lieu de le faire, en composés chimiquement définis comme l'amidon, car nous n'avons en vue que la comparaison des valeurs obtenues en maintenant constantes certaines variables.

Dans les tableaux qui vont suivre, **S** désigne donc en glucose pour cent de matière sèche la teneur en sucres réducteurs. **H** désigne, exprimée en glucose pour cent de matière sèche, la teneur en glucides plus condensés hydrolysés dans les conditions de l'expérience. **T** est le total de ces valeurs qui, du point de vue absolu, n'a aucune signification réelle, mais garde une valeur de comparaison.

Résultats. — Ceux-ci sont rapportés dans le tableau 1 qui montre qu'au début de la végétation la teneur en sucres réducteurs est plus considérable dans les feuilles des vignes court-nouées que dans les feuilles des vignes saines. La teneur en hydrates de carbone hydrolysables n'est pas le siège d'une différence sem-

TABLEAU 1

Désignation		Dates du prélèvement		
		29 mai	8 juin	11 juin
A (avec inflorescences)				
Aramon noir court-noué sur Rupestris du Lot.				
Feuilles.	Matière sèche pour cent.......	0,25	0,26	0,27
	S	8,65	4.90	7,00
	H	8,15	5,50	5,00
	S + H.....................	16,80	10,40	12,00
B (avec inflorescences)				
Aramon noir sain sur Rupestris du Lot.				
Feuilles.	Matière sèche pour cent.......	0,25	0,31	0,29
	S	3,96	1,85	3,50
	H	4,95	5,40	5,40
	S + H.....................	8,91	7,25	8,90
C (sans inflorescences)				
Aramon noir sain sur Rupestris du Lot.				
Feuilles.	Matière sèche pour cent.......	0,27	0,30	0,29
	S	7,20	2,90	5,60
	H	2,18	6,60	4,90
	S + H.....................	9,38	9,50	10,50

blable sauf au début de la végétation ; la somme 1 des teneurs reste constamment la plus élevée chez les vignes malades.

L'un de nous a précisé les exigences hydrocarbonées des inflorescences de la vigne au moment de la floraison (Bibliographie 3). On pourrait craindre que ces exigences, inégales dans les vignes saines et court-nouées, les premières pouvant porter davantage de grappes que les secondes, n'amènent à interpréter inexactement les chiffres du tableau 1 et à attribuer à la maladie des différences qui relèvent de charges diverses. Il peut cependant être observé qu, jusqu'à la floraison et dans la plupart des cas, les vignes court-nouées portent au moins autant de grappes que les vignes saines et que, pour certaines raisons, elles en portent souvent davantage.

Quoi qu'il en soit, nous avons, dans les mêmes conditions, procédé à des analyses comparées, au cours de la même période, d'échantillons sains prélevés sur une souche dépouillée de toutes ses grappes. Le bas du tableau I qui porte ces résultats montre que si les vignes saines avec grappes sont plus pauvres en hydrates de carbone que les vignes saines sans grappes, (ce qui est une confirmation), celles-ci demeurent encore plus pauvres que les vignes malades, même appauvries par leurs inflorescences. De telle sorte que la teneur en glucides, dans ces trois cas, serait explicitement traduite par le schéma suivant :

Glucides +

Vignes saines avec grappes
Vignes saines sans grappes.
Vignes Court-Nouées.

D'autres investigations gardant ce caractère de sondages limités ont ensuite été effectuées au cours de l'année 1936 sur des vignes saines et malades. Elles ont porté sur des feuilles et des sarments écorcés. On a vu se maintenir les mêmes différences (tableau II).

Tableau II

		Dates des prélèvements						
		17/6	23/6	29/6	9/7	9/9	7/10	9/11
Aramon noir sain.								
Feuilles.	M. sèche p. 100..	0,25	0,24	0,25	0,29	0,29	0,29	
	S	2,66	3,40	4,33	5,30	2,96	3,76	
	H	3,65	5,70	4,80	4,30	3,45	0,97	
	S + H..........	6,31	9,10	9,13	9,60	6,41	4,73	
Sarments.	M. sèche p. 100...							0,46
	S.................							3,58
	H.................							6,30
	S + H...........							9,88
Aramon noir court-noué.								
Feuilles.	M. sèche p. 100..	0,24	0,26	0,22	0,21	0,29	0,29	
	S	3,10	4,20	9,00	8,20	4,53	5,85	
				3,80	6,50	2,95	4,60	
	S + H	8,40	8,00	12,80	14,70	7,48	10,45	
Sarments.	M. sèche p. 100...							0,47
	S.................							4,95
	H.................							7,70
	S + H...........							12,65

Conclusions. — Dans nos recherches, au cours du cycle végétatif de 1936, les feuilles des vignes court-nouées se sont montrées plus riches en glucides, appréciés par les procédés décrits, que les organes homologues des vignes saines. A peu près constamment cette différence a surtout été provoquée par l'élévation plus notable de la teneur en sucres réducteurs.

Les organes vivaces possèdent les mêmes caractéristiques.

Remarque. — Il est des vignes qui se développent faiblement parce que leurs organes vivaces sont privés de réserves d'origine hydrocarbonée à la suite de la perte précoce de leur feuillage sous l'action des grappes en excès ou d'un autre parasite comme le Mildiou. Cette particularité reçoit une explication simple et satisfaisante. Mais les vignes court-nouées, qui sont aussi des vignes faibles quoiqu'elles puissent parfois présenter les caractères de vignes vigoureuses, paraissent être des plantes qui ne manquent pas d'aliments, au moins de ceux qui jouent un rôle direct dans leur croissance.

Bibliographie

1. *Branas (J.)* et *Bernon (G.)*. Contribution à l'étude du Court-Noué de la Vigne. Rev. de Path. vég. et d'Ent. Agr. XXII, p. 24, 1935.

2. *Branas* (*J.*) et *Bernon* (*G.*). Seconde contribution à l'étude du Court-Noué de la vigne. Ann. Ec. Nat. d'Agr. de Montpellier. XXIV. I. pp. 15-56, 1936.

3. *Bernon* (*G.*). Recherches sur la Coulure. Ann. Ec. Nat. d'Agr. de Montpellier. XXIV. I. pp. 57-68.

JEAN BRANAS, GEORGES BERNON,

professeur *chef des travaux*

de viticulture à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier.

LA PERSISTANCE DES LIQUIDES ET LE MOUILLAGE DES VEGETAUX

II. — ETUDE DU MOUILLAGE (1)

Le mouillage des végétaux dépend d'un certain nombre de facteurs, et notamment de la quantité de liquide répandue par unité de surface, de l'inclinaison du support, de la nature du liquide, de la nature de la surface, de la température, etc...

Pour étudier le mouillage des supports, il faut donc étudier successivement chacun de ces facteurs, en les maintenant tous constants, à l'exception d'un, que l'on fait varier. Mais il va de soi que nous n'accorderons pas la même importance à tous ces facteurs, en réalité ceux qui nous intéressent davantage sont la nature du liquide, et celle des supports.

I. — *La quantité de liquide répandue par unité de surface*

On ne peut ignorer ce facteur. Sans en faire une étude méthodique, nous ferons un certain nombre de remarques qui montreront son importance pratique, au point de vue du mouillage. En pratique, la quantité de liquide répandue par unité de surface est fonction des appareils d'épandage dont on peut modifier le débit, et de la forme, ou des dimensions des organes végétaux à traiter.

Supposons fixe le débit de l'appareil d'épandage, pour ne considérer que la forme des organes à mouiller.

D'une manière générale, et toutes choses égales, le liquide déposé sur un organe végétal s'étale d'autant mieux qu'il a plus de place. C'est qu'en effet la surface de contact entre le liquide et le solide est plus grande. Les frottements font que le liquide persiste davantage, et mouille. Inversement si l'organe végétal est petit, le liquide n'a pas la place de s'étaler. Déposé en masse épaisse, il prend sur son support une accélération telle qu'il ne persits plus, il roule et tombe.

En particulier, l'état des surfaces à traiter fait que le support est plus ou moins lisse, que le contact avec le liquide est « plus ou moins bon ». C'est la raison pour laquelle l'eau mouille les organes végétaux âgés, qui sont rugueux, présentant de nombreuses aspérités, augmentant la persistance, et ne mouille pas les organes jeunes qui sont très lisses (fig. II, n° 1).

(1) Voir *Revue*, N° 2215, page 449.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, les tissus tomenteux sont *par rapport* au liquide, les plus lisses de tous. En effet, l'observation montre qu'en raison de la tension superficielle, la masse liquide ne porte que sur « quelques

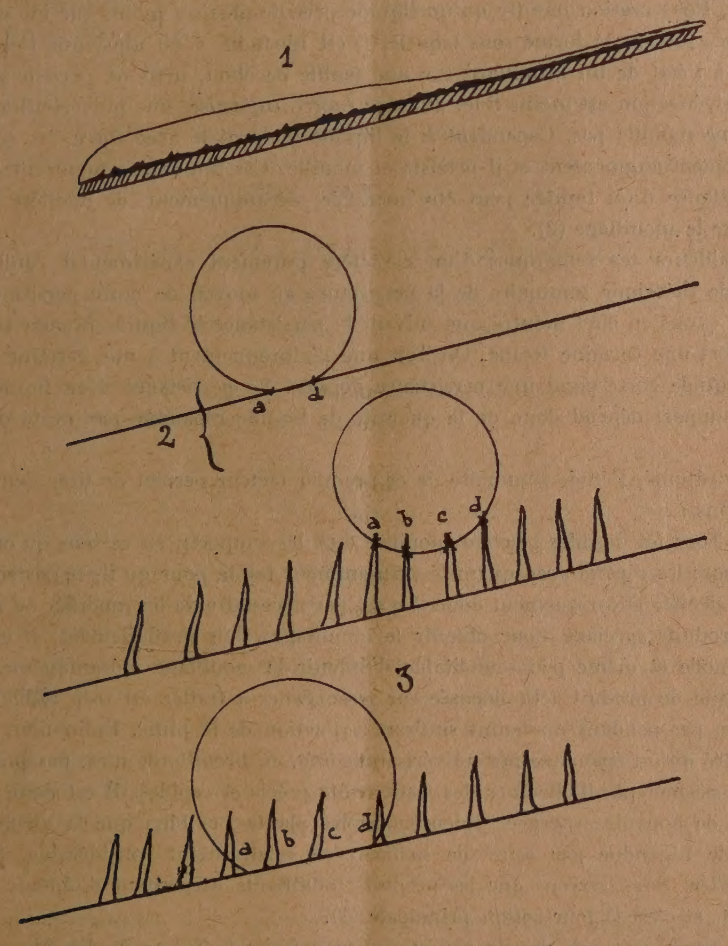


Fig. 2. — Influence de la quantité de liquide répandu par unité de surface sur le mouillage.

pointes ». La quantité de liquide répandue par unité de surface est très grande, le liquide ne persiste pas suffisamment pour mouiller (n° 2).

Par contre, si l'on diminue la tension superficielle du liquide (n° 3), les surfaces en contact augmentent et le liquide persiste (1).

Supposons maintenant fixes les dimensions d'un organe à traiter, et faisons varier le débit de l'appareil.

D'une manière générale, il est possible d'épandre un liquide de la manière que l'on veut, c'est-à-dire lui donner mécaniquement une certaine forme,

(1) C'est là une action secondaire des produits mouillants, c'est la raison pour laquelle nous ne jugeons pas utile de la signaler au chapitre suivant. Le mode d'action principal des abaisseurs de tension n'est pas la modification des phénomènes de capillarité.

avant de l'épandre sur son support. Par exemple, il peut être disposé en masse épaisse, par un arrosage, ou en pulvérisation plus ou moins dense, et fine, pouvant même être du brouillard.

Or, l'observation montre qu'un liquide persiste plus ou moins sur un support donné, suivant la forme sous laquelle il est répandu. C'est ainsi que l'eau persiste à l'état de fin brouillard sur une feuille de chou, mais ne persiste plus si la pulvérisation est moins fine. Sur une écorce rugueuse, une pulvérisation assez fine ne mouille pas. Cependant si le liquide est projeté avec force, les surfaces de contact augmentent et il persiste et mouille. Ces remarques montrent que la persistance d'un liquide peut être modifiée mécaniquement, de manière à permettre le mouillage (2).

D'ailleurs ces remarques d'un caractère purement expérimental confirment l'étude théorique sommaire de la persistance au moyen de notre persistomètre. Nous avons en effet montré que suivant la persistance le liquide prenait sur son support une certaine forme. On voit que réciproquement à une certaine forme du liquide correspond une persistance donnée. La persistance d'un liquide sur son support dépend donc de la quantité de liquide répandue par unité de surface.

En résumé, l'étude sommaire de ce premier facteur permet de tirer deux conclusions :

1° Tous les liquides peuvent mouiller tous les supports, en ce sens qu'on peut toujours les répandre en quantité suffisamment faible pour qu'ils persistent jusqu'à siccité. Théoriquement donc il n'est pas nécessaire de les modifier au moyen de produits spéciaux pour obtenir le mouillage. Mais pratiquement, il est peu commode et même peu souhaitable d'obtenir le mouillage mécaniquement. La quantité de produit actif déposée sur les organes à traiter est trop faible et ne résiste pas pendant un temps suffisant à l'action de la pluie. Enfin nous avons montré qu'un épandage par pulvérisation fine, en brouillard, n'est pas pratique. Il ne permet pas d'effectuer des traitements précis et rapides. Il est donc nécessaire de pouvoir asperger copieusement les plantes, et bien que la quantité de liquide répandue par unité de surface soit relativement considérable, il faut *mouiller*. Nous verrons que les produits mouillants permettent d'obtenir ce résultat, et c'est là leur action principale (1).

2° Nous avons vu que la persistance caractérise la forme du liquide et que, réciproquement, la forme du liquide correspond à une persistance déterminée. Le mouillage peut donc être reproduit avec fidélité, au moyen d'un appareil approprié et convenablement étalonné ; il se manifestera exactement de la même manière dans la nature, sur les surfaces les plus diverses.

II. — *Inclinaison du support*

Ce facteur est évidemment important. En effet, plus le support est incliné, plus le liquide déposé prend rapidement une accélération telle, en glissant sur

(2) C'est ce que nous avions d'ailleurs démontré dans nos travaux antérieurs sur la pulvérisation.

(1) Dans *Pulvérisations et mouillabilité des bouillies* nous avons calculé l'épaisseur de la lame liquide obtenue, avec une bouillie mouillante à diverses pressions. Entre 0 kg. 250 et 5 kgs l'épaisseur de cette lame est comprise entre 1/10 et 3/10 de mm. Ce n'est donc pas contrairement à ce que l'on croit une « lame mince ».

son support, qu'il ne mouille plus. Inversement, si le support est horizontal, la vitesse de glissement du liquide sur son support est nulle, la persistance est infiniment grande. Quelle que soit sa nature, le liquide mouille, puisqu'il persiste à l'état étalé jusqu'à siccité.

Remarquons que du point de vue des recherches, et de la mesure du mouillage, le support est toujours disposé horizontalement dans les méthodes proposées. Cette conception de l'expérimentation agricole est d'autant plus curieuse qu'en agriculure le support horizontal n'existe pas. Il est toujours plus ou moins incliné. C'est pourquoi, contrairement à la « coutume », toutes les mesures que nous donnons plus loin seront faites sur un support vertical. Les résultats obtenus seront donc au moins égaux dans la pratique.

III. — L'EFFICACITE ET L'ACTIVITE DES PRODUITS MOUILLANTS

En raison de son importance pratique particulière, (le mouillage, en fonction de la nature du liquide et du support), nous consacrons à cette étude un chapitre spécial.

Avant d'entrer dans les détails techniques, nous croyons nécessaire de préciser un certain nombre de notions mal définies.

Adhérence et mouillage

On dit volontiers dans la pratique agricole, qu'un liquide est plus ou moins adhérent et plus ou moins mouillant. Or, un liquide ne peut pas être mouillant sans être adhérent, de même qu'il ne peut être adhérent sans être mouillant. En fait, plus un liquide s'étale, plus il adhère sur son support, et il s'étale d'autant mieux qu'il adhère davantage (1). On voit donc qu'il est impossible de séparer les notions d'adhérence et d'étalement. L'étude de la persistance combine précisément ces deux notions en une seule. Par ailleurs, il n'est possible de concevoir l'adhérence du liquide qui s'étale que par l'action des frottements qui modifient la vitesse de glissement sur son support. Mais ces frottements varient constamment au fur et à mesure que le liquide se déplace. L'adhérence ne peut donc être considérée comme une *constante* caractérisant les liquides.

Le pouvoir mouillant

Notre persistomètre étalon permet de préciser le pouvoir mouillant d'un liquide d'une manière simple :

C'est le nombre de mouillances de ce liquide, c'est-à-dire le nombre de centimètres sur lequel il s'étale sur un support déterminé. Pour fixer les idées, le pouvoir mouillant de l'eau de la ville de Paris est 10 mouillances, celui de la bouillie bordelaise alcaline à 2 % de sulfate de cuivre, et 1,86 % de chaux vive est 8,5 mouillances.

Produits mouillants

Les produits mouillants sont des produits qui, incorporés aux liquides et suspensions antiparasitaires, augmentent leur pouvoir mouillant. La mesure de l'ef-

(1) Nous verrons cependant que dans certains cas les bouillies sont rigides. Elles adhérent alors parce qu'elles deviennent « solides ».

ficacité des produits mouillants consiste à mesurer l'augmentation du pouvoir mouillant qu'ils donnent aux liquides. Par exemple, si l'eau (10 mouillances) donne avec un produit 20 mouillances, ce produit double le pouvoir mouillant de l'eau, ou plus simplement, il a une efficacité de 20 mouillances.

Liquides étalons

Il apparaît donc que pour mesurer l'efficacité des produits mouillants, il faut les expérimenter sur un certain nombre de liquides étalons, c'est-à-dire d'une composition et d'une concentration bien déterminées. De plus, les bouillies étalons doivent être confectionnées toujours de la même manière. C'est ainsi que dans le tableau ci-dessus, l'efficacité des produits mouillants a été mesurée dans les liquides étalons suivants : Eau de la Ville de Paris ; Bouillie bordelaise 2 % — 1,86 %, 90 volumes 10 volumes, bouillie bourguignonne à 2 % — 0,8, 90 volumes 10 volumes, à 15°.

Efficacité de 7 produits mouillants du Commerce

PRODUITS	LIQUIDES ÉTALONS		
	EAU	B. Bordelaise alc. 2%	B. Bourguignonne alc. 2 %
A. Alcool gras sulfoné ..	20,5	16	17,5
B. Alcool terpénique....	19,5	17	17,5
C. Fiel.................	17,5	15	16,5
D. Alcool terpénique...	16,5	15,5	16
E (??).................	16,5	15,5	16
F Résine émulsionnée...	15	14	11,5
G (??).................	9	7,5	7,5

LIQUIDES ÉTALONS :	
Eau	10
B. Bordelaise ...	8,5
B. Bourgnignonne	8,5

Ce tableau met en évidence, d'une manière chiffrable, un certain nombre de faits intéressants :

1. — Tous les produits mouillants ne sont pas également efficaces, et nous relevons même un produit si peu efficace qu'il « démouille » (produit G).

2. — D'une manière générale, tous les produits mouillants sont plus efficaces dans les solutions que dans les bouillies.

3. — Certains produits sont plus ou moins efficaces que d'autres suivant les liquides auxquels ils sont incorporés. C'est ainsi que le produit A est plus efficace dans l'eau que le produit B, moins efficace que lui dans la bouillie bordelaise, et ces deux produits se valent dans la bouillie bourguignonne.

L'activité des produits mouillants

Le tableau ci-dessus montre que le persistomètre est un appareil permettant de contrôler l'efficacité des produits proposés par le commerce, qu'il est suffisamment sensible pour déceler des différences entre des produits très voisins, et que, d'autre part, des produits très différents peuvent donner des résultats à peu près identiques.

Cependant, ces contrôles ne nous semblent pas suffisants pour utiliser rationnellement les produits mouillants.

Certains prouits peuvent en effet être plus ou moins *actifs*. Par exemple, deux produits X, Y pourraient avoir le même pouvoir mouillant, mais il faudrait plus de produit X que de produit Y pour obtenir le même résultat. Dans ce cas, à prix de revient égal, le produit Y serait plus intéressant que le produit X.

(*A suivre.*) Serge-F. HÉRANGER,
Ingénieur agricole, Ingénieur conseil.

ACTUALITÉS

Liste des cent premiers membres de la Société des Amis de Pierre Viala. — Nous sommes heureux de faire savoir que l'appel lancé par les organisateurs de la Société des Amis de Pierre Viala (Association déclarée en vertu de la loi du 1er juillet 1901) a été entendu. La première liste de cent membres que nous publions ci-après sera suivie d'autres, où se retrouveront les anciens collègues du maître, ses disciples et ses élèves, et aussi tous ceux qu'il a obligés si libéralement, et qui veulent que sa mémoire soit conservée.

Nos lecteurs savent que les buts de la Société sont : de veiller à la survivance des idées de Pierre Viala ; de maintenir des liens d'amitié et d'union fidèles entre ses collègues et collaborateurs ; de créer un prix, attribué chaque année à un chercheur qui aura fait progresser la science économique, par des travaux se rapprochant de ceux du maître disparu.

Membres bienfaiteurs. — MM. le Dr Frank Viala ; le Dr P.-J. Viala ; le Professeur P. Marsais ; les Maisons Hennessy et Martell réunies ; le Club des Cent.

Membres fondateurs. — Ligue nationale de Lutte contre les Ennemis des Cultures ; Association des anciens élèves de l'Institut national agronomique ; Maison Moët et Chandon ; Maison Schlœsing frères ; Institut national agronomique, M. L. Ravaz.

Mme Auguste Marie et ses enfants ; Général G. Perrier, membre de l'Institut ; MM. Chiron, E., éditeur ; Dangeard, membre de l'Institut ; Carrel, Franck, ingénieur ; Saliba, Frédéric, viticulteur ; Vidal, Louis, viticulteur ; Tardy, Louis, ingénieur agronome ; Société des Agriculteurs d'Algérie.

Membres titulaires. — Mme Vve Léon Guignard ; MM. Schribaux, membre de l'Institut ; Sauvageau, membre correspondant de l'Institut ; Dr Serge Voronoff ; Dr G. Moussu, membre de l'Institut ; Laurens-Frings, président du Club des Cent ; Société cotonnière bônoise ; Lung frères et Cie, à Alger ; André Pereire (Château Palmer) ; lieutenant-colonel Serre ; René Fribourg ; F.-L. Brancher, se-

crétaire général de la Société nationale d'Encouragement à l'Agriculture ; Jean-M. Javillier, professeur à la Faculté des Sciences ; Edmond Fouret, membre de l'Académie d'Agriculture ; Eugène Rousseaux, directeur honoraire de la Station agronomique d'Auxerre ; Philibert Guinier, directeur de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts ; Emile Picard, de l'Académie française, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences ; Henri Lagatu, membre correspondant de l'Académie des Sciences ; Léonard Cottais, agriculteur (*cotisations rachetées*).

MM. Léon Douarche, directeur de l'Office international du Vin ; Georges Chappaz, inspecteur général de l'Agriculture ; Paul Mégnin, directeur de la Revue hippique et canine ; Alexandre de Biedermann, ingénieur des Arts et Manufactures ; André Cointreau, député ; Charles Vavasseur, maire de Vouvray ; Médecin général inspecteur Cadiot ; Maurice Cercelet, ingénieur agronome ; Etienne Foëx, directeur de la Station de pathologie de Versailles ; Lamy-Torrilhon, ingénieur agronome ; Maurice Nomblot, ancien député ; Charles Lallemand, membre de l'Institut ; Paul Ballard, de la Société des produits chimiques, industriels et viticoles de Montpellier ; Ferdinand Larnaude, doyen honoraire de la Faculté de Droit de Paris ; François Maignan, professeur à l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort ; André Cramois, inspecteur général adjoint de la Caisse nationale de Crédit agricole ; Association française pour l'Avancement des Sciences ; Maurice Perrot, ingénieur agricole.

Membres adhérents. — Association des Viticulteurs d'Alsace ; Dr Festal, Jacques ; Dr Luys, Georges ; Mathieu, Louis ; Dage, René ; comtes Lafon, père et fils ; Touring Club de France ; Salon, Aimé ; Bender, Emile, sénateur ; Marcel Delépine, membre de l'Institut ; Kuhuholtz-Lordat, professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier ; duc de Gramont, membre de l'Institut ; Emile Barbet, ancien président de la Société des Ingénieurs civils ; Désiré Bois, professeur honoraire au Muséum ; Joseph Capion, viticulteur ; Pierre Berthault, ingénieur agricole ; Association des Ingénieurs agricoles d'Alger ; G. Paloque et ses fils ; Henri Rouvière, professeur à la Faculté de médecine de Paris ; Emile André, pharmacien des Hôpitaux ; Jean Frédou, secrétaire général de la Société nationale d'Encouragement à l'agriculture ; Pierre Laurent, ingénieur agronome ; Amédée Dufoux, ingénieur agronome ; Léon Bordet, viticulteur au Maroc ; Paul Philippar, ingénieur agricole ; Marcel Notteghem, ingénieur agronome ; Joseph Sanson, ingénieur agronome (*cotisations rachetées*).

MM. Eugène Rousseau, vice-président du Comité de l'alimentation parisienne ; comte Hadelin de Liedekerke-Beaufort ; Raymond Recouly ; Castel, de la Faculté de Pharmacie de Montpellier ; baron Vaxelaire, président du Club des 33 ; Edmond Briottet, ingénieur agronome ; Dr Constantin Levaditi ; Henri Prioton, ingénieur agronome ; René Salomon, maire de Thomery ; Institut G. Jacquemin ; Charles Maurain, membre de l'Institut ; Charles Chastand, ingénieur agronome ; Henri Lafosse, président de l'Académie d'agriculture ; Dr Cabannes, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier ; Albert Laurent, inspecteur général honoraire de l'Agriculture ; Jacques Bourdelle, ingénieur agronome.

Nous renouvelons ici nos meilleurs remerciements aux souscripteurs ci-dessus nommés.

Prix P. Viala. — Conformément aux statuts de la Société, un concours est ouvert pour récompenser par un prix de 1.000 *francs*, qui sera décerné en 1937, au meilleur ouvrage déposé *avant le 11 février prochain*, qui aura fait progresser la science agronomique, tout en se rapprochant des travaux de Pierre Viala.

Les manuscrits ou imprimés devront parvenir, le 10 février 1937 au plus tard, au siège de la Société des Amis de Pierre Viala, 35, boulevard Saint-Michel. Paris (5e).

(N. D. L. R.)

Chronique méridionale hebdomadaire

Sur la stimulation du bois à greffer

Notre attention a été retenue par un article de la *Revue de Viticulture* (10 décembre 1936) dans lequel M. E. Moreau rapporte certains essais entrepris sur la « stimulation du bois à greffer ».

La lecture en est assez ardue, mais nous avons pu tout de même nous rendre compte que l'on entendait par « stimulation » du bois à greffer une action d'origine physique ou chimique permettant d'agir sur la formation du tissu de soudure, la perfection de celle-ci et même, ce qui devient tout-à-fait remarquable, sur l'enracinement des greffes-boutures.

Or, l'émission du tissu de soudure, en caisse humide et local chauffé, ou dans le sable et à l'extérieur, ou en pépinière ne dépend *que* des conditions suivantes :

1. Présence, constamment réalisée dans la pratique, dans le greffon et dans le sujet, de tissus formés de cellules capables de se multiplier activement : ces cellules existent dans le cambium libéro-ligneux.

2. Réalisation et maintien du contact entre les assises génératrices du sujet et du greffon pendant le temps nécessaire à la soudure.

3. Existence, dans les organes vivaces utilisés (sarments) en guise de sujet ou de greffon, d'une quantité suffisante de substances (réserves) nécessaires à l'édification de nouveaux tissus.

4. Etablissement d'un milieu extérieur favorable par la présence simultanée des trois facteurs suivants :

a) *Chaleur :* température de 15 à 35 degrés avec un optimum pratique au voisinage de 67 + 30°.

b) *Humidité* et c) *Air*, réunis par l'obtention d'une atmosphère saturée d'humidité, par les moyens que l'on connaît.

Si l'on se place dans ces conditions et si les greffes-boutures sont l'objet d'une surveillance attentive et de soins classiques, il n'est point besoin d'avoir recours à un stimulant pour réaliser une soudure parfaite. On peut, par contre, redouter l'introduction dans le milieu d'un antiseptique réellement doué d'un pouvoir antiseptique comme étant de nature à tuer les cellules fragiles du jeune tissu et à arrêter le développement de celui-ci. C'est parce que l'on a déjà vu se produire de tels accidents par l'emploi de ligatures sulfatées que l'on recommande ici la prudence.

En outre, l'emploi d'un antiseptique destiné à s'opposer au développement de certains parasites tels que les Pourridiés et le Botrytis Cinerea (toile) ne paraît pas s'imposer davantage que celui d'un stimulant de la soudure. C'est, d'abord, que nous n'avons pas l'habitude de considérer les champignons qui provoquent le Pourridié (Armillariella mellea et Dematophora necatrix) comme des hôtes habituels des caisses de stratification de greffe-boutures et cela pour une foule de raisons. C'est, ensuite, que les antiseptiques quels qu'ils soient se sont jusqu'à aujourd'hui montrés tout-à-fait impuissants à faire disparaître le Pourridié de sols contaminés, qu'il s'agisse ou non de pépinières. C'est encore parce que, pour autant que l'on puisse prétendre qu'un antiseptique ait le pouvoir de s'opposer au développement de la toile (Botrytis Cinerea) dans les caisses, ce qui n'est pas prouvé, on doit tenir compte de ce que, depuis fort longtemps, et au Nord comme au Midi, les vignerons savent s'opposer d'une manière simple et efficace à ces accidents.

Bref, l'introduction d'antiseptique, dans les caisses de stratification ou en pépinière, ne peut avoir aucun effet favorable, mais peut provoquer des effets nuisibles.

Nous pouvons affirmer d'autre part que l'émission des racines ne tient qu'aux conditions 3 et 4 énumérées ci-dessus, en introduisant certains correctifs évidents dans le jeu des facteurs du milieu. Elle est, en outre, en relation avec la propriété de certaines espèces américaines (V. Berlandieri, V. Cordifolia. V. Aestivalis, etc.) suivant laquelle la reprise au bouturage, c'est-à-dire l'enracinement, ne se produit que pour 0 à 2, 5, 10 % des boutures ou greffe-boutures plantées en pépinière. Les hybrides de ces espèces avec celle qui reprennent bien de bouture (V. Riparia, V. Rupestris, V. Vinifera, etc.) sont des porte-greffes très connus, 420 A, Phœnix, 161-49, 99, 110, 41 B., etc. qui s'enracinent dans une proportion variable relativement au nombre de sujets plantés : 25 à 80 % pour fixer les idées. On ne connaît actuellement aucun moyen d'agir directement sur la reprise au bouturage des cépages s'enracinant spécifiquement mal.

Nous devons donc repousser très fermement l'emploi de procédés physiques ou chimiques tendant à agir sur la formation de la soudure ou l'émission des racines à n'importe quel stade de la fabrication et de l'évolution des greffes-boutures.

JEAN BRANAS.

Chronique œnologique

Caves coopératives. Appréciation des apports (suite)

Dès le début, nous tenons à marquer la différence qu'il faut faire entre l'appréciation de la vendange et la répartition du vin produit. Celle-ci, en effet, dans beaucoup de coopératives, ne porte pas sur l'intégralité du vin produit. Quelques-unes retiennent une certaine quantité de vin pour solder tous les frais de vinification et de manutention — annuités — fonds de réserve, etc. Dans cette étude, il ne sera pas tenu compte de cette retenue. Nous raisonnerons comme si tout le vin produit était intégralement distribué aux coopérateurs. Dépenses — frais divers — part de cave, feront l'objet d'une chronique spéciale. Nous

signalons également, pour bien montrer cette différence, qu'on apprécie des raisins et qu'on distribue du vin. L'établissement d'un système juste en est rendu plus difficile encore.

Le système le plus ancien était basé exclusivement sur l'appréciation du poids de la vendange dont la détermination, ainsi qu'on l'a vu précédemment, ne supporte aucune critique. On procédait à une *répartition uniforme du vin produit pour l'unité de poids apporté.*

Connaissant exactement le poids total de la vendange, son rendement en vin, on détermine le rendement moyen de 100 kg. de vendange. On établit ainsi sur la base du rendement moyen la quote-part de chaque coopérateur. Si ce rendement moyen est 79 litres, 3 par exemple, la quote-part de chaque coopérateur sera, P étant lè poids de sa vendange : $\frac{0 \text{ hl. } 783 \times P}{100}$.

Certains auteurs préfèrent calculer le poids moyen ayant produit un hectolitre de vin. Dans le cas précédent, ce poids moyen correspond à 126 kg. de raisins. La formule devient : $\frac{1 \text{ hl.} \times P}{126}$.

Ces rendements correspondent généralement à un vin de 10°.

Ce système ne permet pas une appréciation correcte de la vendange. En particulier, il ne permet pas de distinguer les vendanges de richesses saccharines bien différentes. Il n'est équitable, pour tous les adhérents, qu'à la condition expresse que toutes les vendanges apportées soient de composition uniforme elles-mêmes ou du moins de qualité n'oscillant que dans de très faibles limites. Il peut donc être maintenu pour toutes les coopératives recevant des vendanges à peu près semblables. Mais il n'en est plus de même si la vendange de certains est sensiblement différente en mieux ou en mal de la moyenne. On favorise alors les vins de faible degré. Cette prime anormale, insignifiante si le cours des vins de faible degré est nettement supérieur au cours des hauts degrés, s'accroît au fur et à mesure que les cours s'égalisent. Elle atteint des proportions incroyables lorsque le cours des hauts degrés prime celui des petits degrés. Un tel système aboutit à des injustices criantes. S'il est simple, il mécontente les coopérateurs épris de justice. Aussi ne s'est-il pas généralisé. Il doit être proscrit de toute cave soucieuse des intérêts de ses coopérateurs. D'autres auteurs, par des exemples choisis, ont montré par l'éloquence des chiffres l'absurdité de ce système. Nous n'y revenons pas.

Les facteurs correctifs appliqués essaient d'apprécier exactement l'influence du degré et du rendement qui sont d'ailleurs en relation très étroite. C'est ainsi que M. Mailhac préconise un supplément de 4 kg. par 100 kg. et par degré aux coopérateurs qui ont apporté des raisins ayant une densité supérieure à la moyenne de la cave et d'enlever 5 kg. par 100 kg. à ceux dont les apports sont au-dessous de cette moyenne. Ces systèmes corrigés renferment malheureusement des facteurs trop arbitraires, nous semble-t-il.

On a essayé aussi d'une *répartition proportionnelle au degré,* sans correctif d'abord, avec correctif ensuite.

Sans correctif, ce sont les vendanges de fort degré qui sont favorisées. Aussi pour tenir compte des différences de rendement en vin entre les diverses ven-

danges, on a usé de divers systèmes. Les uns attribuent 7 litres par degré et par hectolitre pour les vendanges n'atteignant pas cette moyenne. Cette correction est excessive et s'explique par le désir d'augmenter sensiblement la part de cave. Dans une étude très documentée sur ce mode d'appréciation, M. Mahoux conclut : « 1° la répartition du degré corrigé, telle qu'elle est faite en comptant plus ou moins de 7 litres par degré, favorise par trop en particulier les petits vins ; 2° la seule répartition réellement équitable serait la répartition au degré en tenant compte du rendement (tant de la vendange que du marc) ; 3° la seule répartition pratique, surtout celle qui ne prête à aucune discussion de la part des petits degrés, reste encore la répartition au degré, sans aucune correction (sauf pour cépages à favoriser). Nous ne saurions trop la préconiser. » Les autres, tel le système Roos, tiennent compte d'une échelle de rendement variable avec le degré. C'est ainsi qu'il n'admet que 116 kg. de raisins pour un hl. de vin à 7° alors qu'il exige 147 kg. de raisins pour un hl. de vin à 13°. Ces chiffres nous paraissent excessifs dans un sens et dans l'autre.

La combinaison du poids et de la richesse saccharine permet d'établir sur la *base unitaire kilog-degré*, un système d'appréciation qui me paraît nettement supérieur aux précédents, malgré les correctifs. Nous avons relaté toutes les difficultés qui rendent si délicate la détermination de la richesse saccharine ; nous avons indiqué le meilleur mode opératoire. En tenant compte de toutes ces observations, on doit donner à la base kilog-degré une autorité suffisante.

Que faut-il entendre par degré ? D'abord et naturellement le degré mustimétrique moyen de l'ensemble des apports. Mais quelles que soient les précautions prises, l'expérience montre que le degré mustimétrique moyen ne correspond pas exactement au degré alcoolique moyen du vin finalement obtenu. Les causes de ces différences ont été par ailleurs précisées. Nous n'y reviendrons pas. Egalement a été signalé le défaut des tables mustimétriques arbitrairement corrigées. Aussi, pour éviter tout prétexte à discussion, vaut-il mieux accepter les indications mustimétriques données directement par le mustimètre, mais à la condition expresse de procéder à une correction mustimétrique comme l'a indiqué pour la première fois M. Semichon. Le coefficient de correction est le rapport . port :

$$\frac{\text{degré alcoolique moyen}}{\text{degré mustimétrique moyen}}$$

soit par exemple, si le degré mustimétrique est 10°2 et le degré alcoolique du vin fait 9°8, $\frac{9°8}{10°2} = 0{,}96$.

Et le degré mustimétrique qui doit intervenir dans le calcul de l'apport est le degré mustimétrique corrigé. Si ce degré mustimétrique était 9 par exemple, le degré mustimétrique corrigé sera $9 \times 0{,}96$.

Avec ce nouveau système établi sur la base kilog-degré, considérons 3 coopérateurs A, B, C apportant un même poids P de vendange dont les degrés saccharimétriques corrigés sont respectivement : 8°5, 10° et 11°5, — les quotes-parts des coopérateurs seront :

$$A - 1\ \frac{\text{Hl.} \times}{126}\ \frac{P \times}{10}\ 8°5 \quad B - 1\ \frac{\text{Hl.} \times}{126}\ P \quad C - 1\ \frac{\text{Hl.} \times}{126}\ \frac{P \times}{10}\ 11{,}5$$

Dans ces conditions, les répartitions sont à peu près proportionnelles aux apports. Mais pour qu'il y ait proportionalité exacte, il faut faire intervenir une troisième donnée, *le rendement des raisins en jus*. Ce rendement est variable sous l'influence de multiples facteurs définis dans notre chronique précédente.

Le rendement en jus est un facteur essentiel d'un système juste de répartition. Mais, c'est le plus difficile à obtenir. Nous avons dit qu'il y avait impossibilité naturelle et matérielle. On doit donc se contenter de règles empiriques variables malheureusement d'un auteur à l'autre. M. Mahoux admet les limites de 123 kg. environ de vendange pour un hl. de vin à 8°4 et 129 kg. pour un hl. de vin à 11°4, ce qui représente une différence moyenne de 2 kg. de vendange par degré. C'est cette différence qu'admet également M. Saury qui bénéficie de l'expérience d'une grande coopérative. Son système mérite un examen très approfondi. M. Semichon compte en moyenne 1 kg. 5 par degré et propose d'ajouter 1 % par degré pour les vins d'un degré supérieur à la moyenne. Cette suggestion doit être retenue ; mais la correction de 1 % est-elle suffisante ? Nous l'envisagerons dans une prochaine chronique.

MICHEL FLANZY.

Chronique de législation viticole

Des nouveaux titres de mouvement en matière d'appellations d'origine contrôlées. — Nous avons déjà évoqué un des aspects du nouveau régime des appellations d'origine contrôlées (v. *Revue de Viticulture* du 26 novembre 1936, p. 424) en ce qui concerne les obligations du statut actuel pour les négociants (tenue du registre spécial).

Or, le décret-loi du 30 juillet 1935 qui a institué ce nouveau régime a aussi spécifié, dans son art. 22, que les vins pour lesquels est revendiquée une appellation semblable devaient circuler sous le lien de titres de mouvement de couleur *verte*.

Pour légitimer la délivrance de pareils titres, plusieurs conditions doivent intervenir.

En premier lieu, les producteurs désireux de donner à la totalité ou à une partie de leurs vins une appellation d'origine contrôlée doivent l'indiquer dans leurs déclarations de récolte annuelle au même titre que les autres appellations ordinaires. C'est du reste dans la limite des quantités ainsi déclarées que les titres de mouvement peuvent être délivrés.

Bien entendu, les vins ainsi déclarés ne sauraient bénéficier de l'appellation contrôlée que s'ils réalisent, par ailleurs, toutes les conditions requises et notamment celles relatives au rendement-limite. On fait ici allusion au rendement à l'hectare qui ne doit pas dépasser un certain chiffre pour que les vins en cause puissent avoir droit à une appellation de la sorte. Ce rendement varie (1) suivant les appellations et les décrets déjà parus font état, les uns, du rendement à l'ha. de la récolte en cours, les autres du rendement moyen constaté pendant une période donnée.

(1) Il peut aussi être modifié par le Comité National des Appellations d'origine quand les récoltes sont particulièrement abondantes et qu'elles se signalent par leur qualité exceptionnelle.

Il suffira de se reporter auxdits textes pour être fixé à cet égard.

Par ailleurs, les services de contrôle qualifiés (Contributions indirectes, Répression des Fraudes et Services agricoles) sont appelés à vérifier, outre l'application du rendement-limite dont il vient d'être question, la stricte observation des autres obligations auxquelles sont soumis les intéressés (aire de production, nature des cépages, richesse des moûts ou des vins faits, taille, etc...).

Toutes conditions étant ainsi réalisées, la circulation des vins ayant droit à l'appellation contrôlée donne lieu à la délivrance d'une pièce de régie dont le modèle varie selon qu'il s'agit d'expéditions faites en droits acquittés au départ, ou d'envois à des négociants titulaires d'un compte d'entrepôt.

Cette délivrance intervient comme à l'ordinaire, au vu des déclarations des expéditeurs. Mais il convient de faire observer, d'une part, que les titres de mouvement ne sauraient être remis aux intéressés, pour des vins qui, au moment de la publication du décret d'appellation, n'étaient déjà plus dans leurs chais, d'autre part, qu'aucune appellation d'origine contrôlée ne doit figurer sur un titre établi sur papier bulle ou papier ordinaire. Du reste, en vue d'assurer l'application stricte de la première de ces observations, le service des Contributions indirectes inscrit à un compte spécial toutes les quantités de vins reçues ou expédiées sous le couvert du titre de mouvement.

Taxe de 2 fr. par Hl. — L'article 22 du décret-loi du 30 juillet 1935 a institué une taxe de 2 fr. par Hl. en ce qui concerne les vins sortant *de la propriété* ou *d'un magasin de vinification.* Par suite, les expéditeurs sont tenus de déclarer expressément, au moment de la délivrance du titre de mouvement, si les vins mentionnés à leur déclaration sortent ou non de leur propriété ou d'un magasin de vinification.

Mais cette taxe n'est pas due une deuxième fois lors de la réexpédition des vins par un commerçant.

Elle est seulement exigible quelle que soit la destination donnée primitivement à la boisson considérée.

Appellations d'origine autres que celles dites « contrôlées ». — La question s'est posée de savoir quel titre de mouvement devait être délivré pour les vins bénéficiant d'une appellation d'origine ordinaire de *même nom* que l'appellation contrôlée. Interrogée sur ce point, l'Administration des Contributions indirectes a fait connaître, à la date du 29 octobre dernier, que jusqu'à nouvel ordre, on suivrait les anciens errements, c'est-à-dire que l'on continuerait d'utiliser des pièces de régie sur papier bulle.

La coexistence d'une appellation d'origine simple et d'une appellation d'origine contrôlée constitue une question fort controversée pour laquelle le Comité national des Appellations d'origine a manifesté l'intention de recourir à l'arbitrage des tribunaux.

Toutefois, à l'égard des vins pour lesquels les producteurs ont revendiqué, dans leur déclaration de récolte, une appellation d'origine ordinaire, l'Administration précise qu'elle ne saurait refuser aux intéressés (récoltants ou négociants astreints à la tenue du compte d'entrées et de sorties prévu à l'art. 12 de la loi du 6 mai 1919) l'inscription de cette appellation sur un titre de mouvement sur papier bulle.

Il reste entendu qu'une distinction devra être nécessairement faite entre les soumissions destinées à obtenir la délivrance de pareils titres et celles ayant pour objet la remise de titres sur papier vert.

Mais, en aucun cas, les vins bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée ne pourront être expédiés sous une appellation d'origine simple quelle qu'elle soit.

LE BOSC.

Millésime loyal et légal

Question. — « Dans quelle proportion maxima, demande un intéressé, puis-je ajouter à mon vin de 1935, du vin du même vignoble de 1936, pour pouvoir mettre ce coupage à la vente comme 1935 ? Est-il obligatoire que le 1935 y domine en volume ? »

Je laisserai de côté les résultats d'un tel coupage pour sa constitution, ses propriétés organoleptiques, ainsi que pour la délivrance des titres de mouvement en corrélation avec les déclarations de récolte ; je n'examinerai que sa situation au regard de la loyauté commerciale et ensuite de la légalité ; pour concrétiser cet examen, je supposerai qu'il est de notoriété publique que les vins de 1935 de la région sont considérés comme parfaits, ceux de 1936 l'étant moins.

Déloyauté. — En pareil cas, il est évidemment déloyal de présenter à un acheteur le coupage 1935-36 comme étant du 1935 pur, n'y eût-il que 1/10 de 1936, dose suffisante pour apporter certaines altérations en germe dans le 1936. C'est attribuer au coupage les qualités actuelles et futures du 1935 que diminue la présence du 1936, affirmation fausse susceptible de provoquer la décision d'un acheteur ; ce dernier averti dans la suite, pourra ou refuser la livraison, ou exiger une diminution du prix d'achat, ou demander la résiliation du marché avec même, comme conséquence, une réparation du préjudice possible résultant du remplacement par un vin de même qualité payé plus cher.

Fraude. — La mise en vente d'un tel coupage comme 1935, n'ayant pas les qualités substantielles d'un 1935 ne constitue-t-elle pas aussi une infraction à la loi du 1er août 1935 pour tromperie, laquelle peut être poursuivie sur plainte au parquet ou procès-verbal d'un service de Contrôle ? Et même en l'absence d'intention de tromper par un intéressé de bonne foi ignorant la loi, l'emploi du millésime 1935 sur une facture, un document de publicité, etc., ne constituerait-il pas aussi une contravention à l'art. 13 du décret du 19 août 1921 ?

Vin propre à la consommation. — Ce n'est pas tout, car en supposant que l'intéressé agisse loyalement en indiquant la composition exacte du mélange 1935-36, ce qui écarte également toute infraction d'étiquetage ou de tromperie, il faut encore que le mélange puisse satisfaire d'une part aux prescriptions à la fois des décrets des 19 août 1921, 1er et 8 février 1930 et 9 septembre 1934, et d'autre part, au décret régional du 15 juillet 1933, actuellement en vigueur, sur les limites minima de constitution des vins de pays propres à la consommation. En effet, il est évident que si l'un des vins était impropre à la consommation, le mélange aurait le même caractère et ne pourrait être utilisé qu'en distillerie ou vinaigrerie.

En résumé, on ne peut loyalement et légalement appliquer au coupage de deux vins le millésime de l'un d'eux, cet emploi entraînant une tromperie ou la possibilité de créer une confusion pour l'acheteur ; de plus, il faut s'inquiéter de la conformité d'un tel mélange aux prescriptions relatives aux vins propres à la consommation au moment de la mise en vente.

Prof. L. MATHIEU,
Agrégé de Sciences Physiques et Naturelles,
Directeur de l'Institut Œnotechnique
de France.

La vente des raisins et du jus de raisin en 1937. — La Fédération Française des Stations uvales, qui a pour but de coordonner tous les efforts, en vue de rechercher l'accroissement de la consommation du raisin et du jus de raisin, a tenu son assemblée générale, le 16 décembre, à 9 h. 30, à la Chambre des Députés, sous la présidence de M. Barthe, Président de la Commission des Boissons, assisté des parlementaires, membres de la Commission du Raisin du Groupe Viticole de la Chambre des Députés.

M. Delcos, député, vice-président général de la Fédération Française des Stations uvales, a soumis à l'examen de l'Assemblée, un certain nombre de questions, concernant la réalisation pratique des vœux du Congrès International du Raisin de Tunis, le statut légal des jus de fruits, l'amélioration du transport du raisin et des jus de fruits, la répression du fardage et notamment de la vente du raisin vert, le développement des stands de dégustation de raisin et de jus de raisin, etc...

Salon de la Machine agricole. — Le XVIe Salon de la Machine agricole, prévu pour la période du 2 au 7 mars 1937, est retardé de 15 jours, et aura lieu du mardi 16 au dimanche 21 mars 1937, en même temps que le Concours général agricole.

Le Salon de la Machine agricole comporte, outre la présentation de tout le matériel agricole :

Une journée (19 mars) de la Défense sanitaire des végétaux ;

Une Exposition du matériel et des produits destinés à la lutte contre les ennemis des cultures ;

Une exposition d'engrais.

Avec le Concours général agricole (animaux, végétaux, vins, produits agricoles) auront lieu :

La Foire nationale des Semences ;

L'Exposition du matériel fonctionnant au gaz des forêts.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° 1/2, 165 fr. et au-dessus; 10°, 170 fr, et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 175 fr. Vin blanc supérieur, 195 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 200 fr. et au-dessus; 10°, 210 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 225 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 240 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 490 fr. ; Vin blanc dit de comptoir, 530 fr.; Picolo, 600 fr.; Bordeaux rouge vieux, 900 fr.; Bordeaux blanc vieux, 900 fr.; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

Bordeaux. — Vins rouges, 1ers crus : Médoc, de 6.000 à 8.000 fr.; 2es crus, de 2.700 à 3.500 fr.; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 4.000 à 5.500 fr.; 2es crus, de 2.500 à 3.100 fr.; Paysans, 1.200 à 1.500 fr. – Vins rouges 1934 : 1ers crus, Médoc, de 11.500 à 12 000 fr.; 1ers crus, Graves, 4.500 à 6.500; 2es crus, 3.500 à 4.000 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 800 à 1.000 fr. — Vins blancs 1934 : 1ers Graves supérieurs, de 2.500 à 4,000 fr.; Graves, 2.400 à 3.000 fr. en barriques en chêne.

Beaujolais. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 425 fr.; Mâconnais, 250 à 300 fr.; Blancs Mâconnais 2e choix, 420 à 475 fr.; Blancs Mâcon, 1res côtes, 500 à 600 fr.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 300 à 375 fr. Vins blancs de Blois. 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr.; Blancs, 9 fr. » à 9 fr. 50; Rouges, 9 fr. » à 9 fr. 50.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr.; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr.; Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr.; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Vins de 1936 : Muscadet, de 625 à 675 fr.; Gros plants, 300 à 350 fr. la barrique de 225 litres prise au cellier du vendeur.

Algérie. — Rouges, de 11 fr. 75 à 15 fr. » le degré. Blancs de blancs, à 15 fr.

Midi. — *Nîmes (14 décembre 1936).* — *Cote officielle :* Aramon et Blanc de Blanc, 13 fr. 50 à 14 fr. 50; Montagne, 8°5 à 10°, 13 fr. 75 à 14 fr. 25; Clairettes, 15 fr. 50 à 16 fr. »; Costières, 14 fr. 50 à 15 fr. »; Rosés, 15 fr. » à 16 fr. »; Vins de Café, 15 fr. » à 16 fr. ».

Montpellier (8 décembre). — Vins rouges 1936, 13 fr. 50 à 15 fr. ». Blanc de blanc, 15 fr. 50 à » fr. ». Vins de Café, 15 fr. » à 16 fr. ».

Béziers (11 décembre). — Récolte 1936 : Rouges, 14 fr. » à 15 fr. ». Rosés, 14 fr. 75 à 15 fr. 50. Blancs, 15 fr. » à 16 fr. ».

Minervois (13 décembre). — Marché d'Olonzac, 14 fr. » à 15 fr. » le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (15 décembre). — Vins rouges 8°5 à 11°, 13 fr. 50 à 14 fr. Chambre de commerce.

Carcassonne (12 décembre). — Vins rouges 8° à 11°, de 14 fr. » à 14 fr. 50.

Narbonne (6 décembre). — Vins rouges de 14 fr. 50 à 15 fr. ».

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 143 fr. le quintal, orges, 105 fr. à 110 fr. ; escourgeons, 105 fr. à 110; maïs, 100 fr. à 105 fr. ; seigle, 109 fr. » à 110 fr. » ; sarrasin, 94 fr. à 98 fr. ; avoine, 108 fr. » à 112 fr. ». — Sons, 68 à 73 fr. — Recoupettes, 68 à 70 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 65 à 100 fr., saucisse rouge, de 70 à 95 fr. ; Sterling, 58 à 65 fr. ; Nouvelles d'Algérie, 120 à 160 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 145 fr. à 185 fr. ; paille d'avoine, de 150 fr à 190 fr. ; paille de seigle, 145 à 185 fr. ; luzerne, 170 fr. à 250 fr. ; foin, 170 fr. à 250 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 450 à 675 fr. ; féveroles, de 64 fr. à 66 fr. ; sainfoin, 160 fr. à 165 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de palmiste, les 100 kgs, 57 fr. » ; Coprah, 105 fr. ; Arachides extra blancs, 96 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 221 fr. 50 à 222 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 3 fr. » à 12 fr. 50. — Veau, 6 fr. à 13 fr. ». — Mouton, 6 fr. » à 24 fr. ». — Demi-Porc, 7 fr. 30 à 9 fr. 30. — Longe, de 7 fr. 50 à 10 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. le kg, — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse. 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux. 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 75 à 100 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (riche), 14 fr. 80 ; sulfate de potasse 46 %. 80 fr. 20 ; chlorure de potassium 49 % 59 fr. ». — *Engrais azotés :* Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 42 fr. ; Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 83 fr. » à 88 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 70 fr. 50 à 73 fr. » les 100 kgs ; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 81 fr. 50 à 84 fr. 50. — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral, (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 75 à 32 fr. 50 les 100 kgs ; superphosphate d'os (G. M.) (0,15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 42 fr. 50. - **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50. — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 90 à 93 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité 7 fr. » ; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. » l'unité. — **Dolomagnésie**, 27 fr. les 100 kilos.

Soufres : Sublimé, 107 fr. » ; trituré, 107 fr. — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, 202 à 209 fr. les 100 kgs ; neige, 213 fr. 50. — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 90 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude Solvay**, 46 fr. 50 (par 10 tonnes, pris à l'usine 7 fr. par sac en plus) ; au détail 95 à 105 fr. les 100 kilos. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre). Dose d'emploi : 500 grs par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer, de 20 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de kg, 5 fr. 25 le kg. — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Oranges, 250 à 480 fr. — Mandarines, 300 à 420 fr. — Poires de choix, 600 à 1.000 fr. : communes, 50 à 100 fr. — Pommes choix, 250 à 600 fr. — Pommes communes, 60 à 180 fr. — Dattes, 450 à 700 fr. — Chasselas de Moissac, 700 à 950 fr. — Bananes, 300 à 350 fr. — Noix, 500 à 600 fr. — Châtaignes, 90 à 170 fr. — Choux de Bruxelles, 60 à 250 fr. — Artichauts, 175 à 225 fr. — Choux-fleurs, 175 à 325 fr. — Oseille, 250 à 350 fr. — Epinards, 220 à 260 fr. — Tomates, 150 à 300 fr. — Oignons, 40 à 80 fr. — Poireaux, 150 à 250 fr. les 100 bottes. — Laitues du Midi, 80 à 120 fr. le 100. — Endives, 230 à 280 fr. — Haricots verts, 350 à 600 fr. — Carottes, 60 à 90 fr. — Crosnes, 350 à 450 fr.

Le Gérant : H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.